

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนใช้ปากกาสีน้ำเงินหรือสีดำทำเครื่องหมาย X ตัวเลือกหรือคำตอบที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบเพียงตัวเลือกเดียวให้เต็มช่อง

1. วัสดุใดเหมาะสมที่สุดในการทำ "กล่องดินสอ" ที่มีน้ำหนักเบา ตกไม่แตก และมองเห็นสิ่งของด้านในได้?
ก. ไม้อัด ข. อะลูมิเนียม ค. พลาสติกใส ง. กระดาษเทมเปอร์
2. ข้อควรระวังที่สำคัญที่สุดในการนำ "ไม้อัด" มาสร้างชิ้นงานคืออะไร?
ก. เป็นตัวนำไฟฟ้า อาจทำให้เกิดอันตรายได้ ข. ไม่ทนต่อน้ำและความชื้น อาจทำให้ไม้พองตัวหรือหดตัว
ค. มีน้ำหนักมากเกินไปจนเคลื่อนย้ายลำบาก ง. มีความแข็งมากจนไม่สามารถใช้เลื่อยตัดได้
3. เครื่องมือช่างใดเหมาะสมที่สุดสำหรับการตัดแผ่นไม้อัดเป็นเส้นโค้งหรือลวดลาย?
ก. เลื่อยยนต์ ข. เลื่อยฉลุ ค. คัตเตอร์ ง. กรรไกรตัดเหล็ก
4. การใช้งานเครื่องมือช่างในข้อใด **ไม่**ปลอดภัย?
ก. สวมแว่นตานิรภัยขณะใช้สว่านไฟฟ้า ข. ใช้คัตเตอร์ที่ใบมีดทื่อเพื่อลดอันตรายจากของมีคมบาด
ค. ถอดปลั๊กปืนการร้อนออกทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ ง. ใช้ปากกาจับชิ้นงานให้แน่นก่อนใช้เลื่อยตัดไม้
5. อุปกรณ์ใดเหมาะสมที่สุดในการยึดติด พิวเจอร์บอร์ด ให้แข็งแรงและงานดูเรียบร้อย?
ก. เทปกาวสองหน้าชนิดบาง ข. กาวลาเท็กซ์
ค. นอตและสกรู ง. ปืนการร้อน
6. เครื่องมือใดเหมาะสมที่สุดในการวัดขนาดชิ้นงานที่มีผิวโค้งหรือเป็นทรงกระบอก?
ก. ไม้บรรทัดเหล็ก ข. ตลับเมตร ค. ฉากเหล็ก ง. สายวัดตัว
7. กลุ่มวัสดุในข้อใดเป็น "ตัวนำไฟฟ้า" ทั้งหมด ซึ่งต้องระมัดระวังเมื่อใช้งานร่วมกับวงจรไฟฟ้า?
ก. ทองแดง พลาสติก อะลูมิเนียม ข. ทองแดง เหล็ก ทองเหลือง
ค. ไม้แห้ง ยาง แก้ว ง. อะคริลิก สังกะสี เงิน
8. วัสดุใด **ไม่ควร** นำมาสร้างชิ้นงานที่ต้องตั้งกลางแจ้ง (โดนแดดและฝน)?
ก. สเตนเลส ข. พลาสติก PVC ค. กระดาษลูกฟูก ง. อะลูมิเนียม
9. เครื่องมือใดสามารถใช้ได้ทั้ง "เจาะรู" และ "ขันสกรู" เพียงแค่เปลี่ยนหัวอุปกรณ์?
ก. สว่านไฟฟ้า ข. คีมปากจิ้งจก ค. ไขควงแฉก ง. ประแจเลื่อน

10. ข้อใดคือเหตุผลหลักที่ควรเลือกใช้ "กาวตราช้าง" แทน "กาวลาเท็กซ์" ในการซ่อมแซมชิ้นงาน?

- ก. ต้องการติดชิ้นงานประเภทกระดาษให้เรียบเนียน
- ข. ต้องการให้กาวแห้งช้า เพื่อให้สามารถขยับปรับตำแหน่งชิ้นงานได้
- ค. ต้องการติดวัสดุประเภทพลาสติกหรือเซรามิกให้ติดแน่นและแห้งเร็ว
- ง. ต้องการความปลอดภัย เนื่องจากสามารถล้างออกจากมือได้ง่ายด้วยน้ำเปล่า

11. ขั้นตอนแรกของ "กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม" คือข้อใด?

- ก. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
- ข. ระบุปัญหา
- ค. รวบรวมข้อมูล
- ง. ทดสอบและประเมินผล

12. การค้นหาข้อมูลรูปแบบต่างๆจากอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาแก้ปัญหาขณะล้นถัง จัดอยู่ในขั้นตอนใด?

- ก. ระบุปัญหา
- ข. รวบรวมข้อมูลและแนวคิด
- ค. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
- ง. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา

13. ในขั้นตอน "ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา" ควรทำสิ่งใดเพื่อให้สื่อสารแนวคิดของชิ้นงานได้ชัดเจนที่สุด?

- ก. เขียนรายงานสรุปปัญหา
- ข. วาดภาพร่าง 3 มิติพร้อมระบุขนาดและวัสดุ
- ค. สร้างชิ้นงานต้นแบบของจริงทันที
- ง. ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต

14. หากประกอบชิ้นวางหนังสือเสร็จแล้วพบว่า "ชั้นเอียงและรับน้ำหนักได้น้อย" ควรกลับไปทำขั้นตอนใด?

- ก. ระบุปัญหาใหม่ทั้งหมด
- ข. นำเสนอผลงานให้ครูทราบข้อผิดพลาด
- ค. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข
- ง. วางแผนการทำงานใหม่

15. การเลือกชนิดของวัสดุเพื่อนำมาทำ "ฉากกันแสงแดด" ควรระบุให้ชัดเจนในขั้นตอนใด?

- ก. ระบุปัญหา
- ข. รวบรวมข้อมูล
- ค. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
- ง. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

16. ขั้นตอน "วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา" มีจุดประสงค์หลักเพื่อสิ่งใด?
- ก. กำหนดลำดับขั้นตอนการสร้างและลงมือปฏิบัติ
 - ข. วิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดปัญหา
 - ค. ตกแต่งชิ้นงานให้มีความสวยงาม
 - ง. ตรวจสอบความปลอดภัยของชิ้นงาน
17. การกระทำในข้อใดใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหาได้สมบูรณ์ที่สุด?
- ก. เอ้าท์กระดาดเล่นไปเรื่อย ๆ จนได้จรวดแบบใหม่
 - ข. บีหุ้มสปริงที่สายชาร์จเพื่อป้องกันสายขาด หลังจากการค้นคว้าวิธีและวาดแบบ
 - ค. ซื้ดัดสินใจซื้อเคสโทรศัพท์ใหม่ทันทีเมื่ออันเก่าพัง
 - ง. ดีไซน์เทพากาวพันขาโต๊ะที่หักโดยไม่ได้อัดขนาดล่วงหน้า
18. การเลือกใช้วัสดุ "รีไซเคิล" ในการสร้างชิ้นงาน สะท้อนถึงการคำนึงเรื่องใดมากที่สุด?
- ก. ความสวยงามของชิ้นงาน
 - ข. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - ค. ความรวดเร็วในการสร้าง
 - ง. ความทันสมัยของเทคโนโลยี
19. หากทดสอบ "ที่ตั้งโทรศัพท์มือถือ" แล้วพบว่าโทรศัพท์ลื่นหลุดบ่อย ควรแก้ไขด้วยวิธีใดจึงจะเหมาะสมที่สุด?
- ก. ขยายขนาดที่ตั้งโทรศัพท์ให้ใหญ่ขึ้น
 - ข. ทาสีที่ตั้งโทรศัพท์ใหม่ให้ดูสวยงาม
 - ค. ติดแผ่นยางบริเวณฐานวางเพื่อเพิ่มความฝืด
 - ง. ใช้กาวติดโทรศัพท์มือถือเข้ากับที่ตั้งชั่วคราว
20. การนำเสนอผลงาน **ที่ดี** ควรมีลักษณะอย่างไร?
- ก. นำเสนอเฉพาะจุดเด่นและปกปิดข้อบกพร่องของชิ้นงาน
 - ข. อธิบายตั้งแต่ที่มาของปัญหา การออกแบบ การสร้าง และผลการทดสอบ
 - ค. จัดแสดงเฉพาะชิ้นงานโดยไม่ต้องอธิบายใด ๆ
 - ง. นำเสนอเฉพาะงบประมาณและเครื่องมือที่ใช้

